3. Les figures a et b représentent l'ultra structure de la zone 3 à deux moments différents.

a) Comparez ces deux moments et concluez

b) Faite un schéma d'interprétation fonctionnelle de la figure a, en indiquant le sens de passage de message nerveux. Justifier votre réponse.

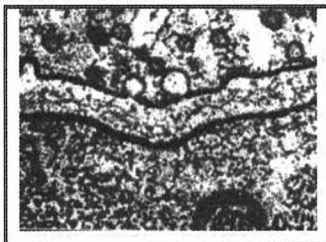


Figure a

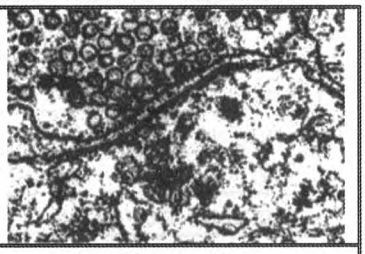


Figure b

3ème partie : Mobilisation des connaissances

Exercice N°1

On veut déterminer l'origine des potentiels de repos. Pour cela on a réalisé ces expériences suivantes.

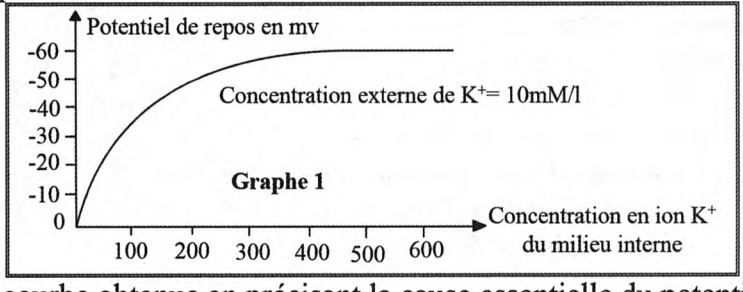
Expérience 1 : On mesure les concentrations en ions sodium Na^+ et potassium K^+ à l'intérieur et à l'extérieur d'un axone géant de calmar. Les valeurs indiquées sont constantes tant que la fibre est en bonne santé.

Ions	Concentration en millimoles/l	
	Cytoplasme de l'axone	Eau de mer
Na^+	50	440
K^+	400	20

1. Commentez cette distribution ionique.
2. Émettez une hypothèse relative à l'origine ionique du potentiel de repos

Expérience 2 :

Hodgkin, Baker, Stark ont expulsé l'axoplasme de la fibre et l'ont remplacé par un liquide isotonique dont la concentration en ions K^+ est variable de 0 à 500 millimoles/l. La concentration en ions K^+ externe est maintenue constante et égale à 10 mM/l. On mesure, pour chaque valeur de la concentration en ions K^+ interne, la valeur de potentiel de repos. Le résultat est donné par le graphe 1.



3. Analysez la courbe obtenue en précisant la cause essentielle du potentiel de repos.

Expérience 3 :

Un axone est plongé dans de l'eau de mer contenant Na^+ radioactif. Rapidement le contenu de l'axone devient radioactif, mais la concentration intra axonique en Na^+ ne varie pas. Puis cette axone est replacé dans de l'eau de mer normale. On constate qu'on retrouve dans celle-ci des ions Na^+ radioactifs.